Aus dem zahnärztlichen Institut der Universität Tübingen.
Vorstand: Prof. Dr. Peckert.

Die odontogenen und gnathogenen Neuralgien im Gesamtbild der Trigeminusneuralgie.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der Zahnheilkunde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von
HUGO SPRANZ
aus Altheim.

19 NOLTE 37

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Dekan: Prof. Dr. Usadel.

Berichterstatter: Prof. Dr. Peckert.

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät Tübingen.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEN LIEBEN ELTERN.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549602_0077

Den Begriff „Neuralgie" hat Möbius in die medizinische Fachliteratur eingeführt. Lewandowski versteht darunter ein Syndrom, das in der Hauptsache aus einem Schmerz von besonderem Charakter und einer bestimmten Ausbreitung besteht.

Die Klinik zeigt, daß die Neuralgien bald im Gefolge von lokalen pathologischen Prozessen oder Allgemeinerkrankungen, bald ohne jede nachweisbare Ursache auftreten. Im ersten Fall handelt es sich um eine Schädigung eines Nervenastes durch eine auf ihn einwirkende Noxe. Der resultierende Schmerz ist gewissermaßen als Symtom des Leidens zu werten. Die Benennung einer symptomatischen Trigeminusneuralgie findet damit ihre Erklärung. Dieser gegenüber steht die „selbständige" Trigeminusneuralgie. Krause hält sie für eine funktionelle Nervenstörung. Als Erkrankung sui generis aufgefaßt wird sie idiopathische, echte Trigeminusneuralgie genannt.

Neuralgien des Nervus Trigeminus, auch Prosopalgien genannt, kommen neben den Ischiadicusneuralgien am häufigsten vor. Rätselhafte Schmerzerscheinungen, mannigfachste Ursachen und prädisponierende Momente im Quintusgebiet machen sie zu einem äußerst interessanten Krankheitsbild.

Im Vordergrund der Erscheinungen stehen Schmerzattacken, deren Intensität in der Regel sehr hoch ist. Diese unerträglichen, vom Patienten als stechend-bohrend-schneidend geschilderten Schmerzen, lassen sich nicht auf eine pathologische Veränderung lokalisieren, sie werden vielmehr einseitig im Verbreitungsgebiet der Äste des Trigeminus empfunden. Zwischen den Anfällen zeigen sich schmerzfreie Intervalle, jedoch kann auch dauernd dumpfer Schmerz bestehen, auf dem sich dann Paroxysmen aufbauen. (Steiner.)

Nach längerm Bestand des Leidens kommt es zu Schmerzirridationen über den Trigeminus hinaus in benachbarte Nervengebiete nach der Hals-, Nacken- und Brachialgegend.

Gelegentlich treten Begleiterscheinungen auf, die wir nur verstehen können, wenn man der Anastomosen des Trigeminus zum vegetativen Nervensystem gedenkt. Wir sehen: Rötung und Schwellung der befallenen Gesichtshälfte, Tränenfluß, vermehrte Sekretion der Speicheldrüsen und der Nasenschleimhäute, auch allgemeiner Schweißausbruch ist schon beobachtet worden.

Wird in schweren Fällen der motorische Teil des Quintus ergriffen, so kommt es zum Trismus der Kaumuskeln. Erreicht der Reiz

den Facialis, so haben wir es mit der Erscheinung des Tic douloureux, dem Schmerzkrampf nach Liek zu tun. Er besteht in einer tonischen Kontraktion oder klonischen Zuckungen der Gesichtsmuskeln während des Schmerzanfalls.

Die Paroxysmen treten häufig spontan und zu gewissen Tageszeiten auf. Manchmal sind sie durch eine Aura, eine Art Vorboten wie Zittern, Jucken, Ameisenlaufen und Spannungsgefühl eingeleitet. Öfters aber geben Bewegungen und Erschütterungen, wie sie beim Sprechen, Essen und Waschen unvermeidlich sind, den Anlaß zum Schmerzanfall. Aber auch durch kalte Luft, durch Lichtblendung, durch das Berühren eines Barthaares können Paroxysmen ausgelöst werden.

Charakteristisch ist die Haltung des Kranken beim Anfall: er preßt die Hand gegen die schmerzende Gesichtshälfte, er vermeidet ängstlich jede Bewegung der Gesichtsmuskeln und steht ganz unter dem Leib und Seele beherrschenden Einfluß der quälenden Schmerzen. Schwere Depressionen sind die Folgen dieser physisch-psychischen Wirkung.

Diese Aufzählung klinischer Erscheinungen ist nicht so zu verstehen, als daß nun jede Trigeminusneuralgie dieses Gesamtbild wiederspiegeln würde, vielmehr zeigt jede Prosopalgie Besonderheiten in Schmerzausbreitung, Intensität und Charakter. Im Hinblick auf die individuelle Schmerzempfindung können wir einen gewissen Spielraum der Erscheinungen verstehen.

Bei fast jeder Trigeminusneuralgie ist das Zahnsystem im Schmerzbereich, betreffen doch 95% aller Gesichtsneuralgien den 2. und 3. Quintusast. Diese zerfallen nach Dieck

1. in Dentipetalneuralgien; das sind solche, die nicht auf odontogene Ursachen zurückzuführen sind, sondern ätiologische Momente im übrigen Teil des Trigeminusgebiets oder gar außerhalb diesem aufweisen. Sie äußern sich als Reflexneuralgien im Bereiche der Kieferäste des Quintus mit besonderer Schmerzlokalisation in den Zähnen;

2. in Dentifugalneuralgien; das sind solche, die auf pathologische Prozesse in den Zähnen und ihrer Umgebung zurückgehen, und im Verlauf der Trigeminusäste empfunden werden.

Unter den letzteren wollen wir die dento- und gnathogenen Trigeminusneuralgien verstehen. Der besseren Übersicht wegen, auch um Unterschiede herauszuschälen, seien sie in zwei Gruppen eingeteilt: 1. in die akuten, 2. in die chronischen.

Unter einer Neuralgie versteht man gewöhnlich ein protrahiertes sehr hartnäckiges Leiden. Es gibt jedoch auch solche, die typisch akuten Verlauf zeigen.

Die Pulpitis acuta totalis.

Die aktive Hyperämie der Arterien bedingt eine Behinderung des venösen Rückflusses, dadurch kommt es zur sich steigernden Pressung des Pulpengewebes und seiner nervösen Anteile. Die sich ergebenden Schmerzen können gewaltige Höhepunkte erreichen und große Irradiationsbezirke einnehmen. Die Wange zeigt Rötung und Schwellung, auch Tränenfluß und gesteigerte Speichelabsonderung sind zu beobachten. Die Pulpa kann sich allerdings in dem geschilderten Zustand nicht lange lebend erhalten, sie verfällt rasch, da die Blutzirkulation schließlich aufhört, der Nekrose.

Auf der gleichen Entstehungsmechanik beruhen Neuralgien durch Arseneinlagen und durch Silikatfüllungen in Pulpennähe ohne indifferente Unterfüllung.

Steiner berichtet hierzu zwei Fälle: Er beobachtete nach einer Arseneinlage unter hermetischem Verschluß neuralgieforme Gesichtsschmerzen, die der Patient sogar bis in die Schneidekanten der beiden mittleren Incisivi-Logankronen (!) verlegte.

Über eine Silikatfüllung schreibt er: Ein Dentist hatte vor zehn Tagen am 1. Molaren unten rechts eine große cervikale Silikatfüllung gelegt (diese sind vorzugsweise verdächtig), die dabei entstandenen Schmerzen waren erträglicher Art, vergingen aber nicht völlig, bis plötzlich der ganze Symptomenkomplex einer Tickrankheit auftrat, Zuckungen des ganzen Körpers, besonders des Gesichts, Hüpf- und Tanzbewegungen, Echolalie und Echokinesie. Der Kleine, es handelt sich um einen 9½jährigen Knaben, sprang nachts in hochgradiger motorischer Unruhe aus dem Bett, wälzte sich, sprang auf, war durch nichts zu beruhigen bis der Anfall vorüberging, der meist mit einer heftigen Schmerzensäußerung im betreffenden Mahlzahngebiet und einem Aufschrei anfing. Schmerzausstrahlungen ins Nasopharynxgebiet veranlaßten die Eltern einen Nasenspezialisten zu konsultieren, der sich aber die Sache nicht recht erklären konnte. Erst die zahnärztliche Anamnese ergab die Ursache der Erscheinungen. Nach Trepanation und Drainage ließen die Beschwerden sofort nach.

Die Paradentitis apicalis acuta.

Analog der ac. Pulpitis kann durch innere Gewebspressung ein Druckreiz auf die sensiblen Nervenästchen des apicalen Paradentiums zustandekommen. Die Neuralgie ist auch hier von kurzer Dauer, denn es kommt rasch zur eitrigen Einschmelzung.

Die folgenden Trigeminusneuralgien haben chronischen Charakter, sie merzen sich nicht selbst aus, wie die vorhergehenden; sie

erfordern unsern Eingriff, andernfalls sie weiterbestehen. In den meisten Fällen nehmen die Neuralgien immer größeren Raum ein, je älter sie werden; ihre Intensität steigert sich, die Schmerzanfälle folgen einander rascher und rascher, je nach Art des Reizes schließlich so schnell, daß dauernd Schmerzen empfunden werden können, die dann periodisch anwachsen.

Die partiell nekrotisierende Pulpitis hat bei geschlossenem Cacum heftigste Prosopalgien im Gefolge. Dieser Pulpenzustand, der jahrelang anzuhalten vermag, ist möglich bei geringer Infektion mit nicht hochvirulenten Keimen auf hämatogenem Wege oder über eine versteckte kleine Approximalkaries. Die gasigen Zerfallsprodukte des nekrotischen Pulpenteils üben einen stets wiederkehrenden Druck auf den noch lebenden Pulpenrest aus. Blum schildert hierzu einen bemerkenswerten Fall:

Bei einer Frau stellen sich plötzlich einseitige neuralgische Gesichtsschmerzen ein. Sie verdächtigt Zähne und geht zum Zahnarzt. Dieser findet bei der Untersuchung nichts Pathologisches und schickt die Kranke in der Annahme, daß es sich um einen anderweitigen Prozeß handelt, zum praktischen Arzt. Dessen langwierige symptomatische Behandlung bleibt aber ohne Erfolg. Entmutigt sucht die Patientin einen Homöopathen auf, aber auch diese Therapie versagt. Daraufhin geht die arme Frau, deren Beschwerden immer heftiger werden, zum Allopathen zurück. Der Arzt denkt nun an eine echte Trigeminusneuralgie und weist die Patientin in eine chirurgische Klinik. Nach drei Tagen verläßt die Frau aus eigener Initiative das Krankenhaus und konsultiert einen ihr inzwischen empfohlenen Zahnarzt. Dieser entschließt sich endlich, da die Frau immer wieder Zähne als Ursache angibt, zu einer Röntgenaufnahme; sie zeigt eine versteckte Approximalkaries an einem hinteren Molaren. Damit war endlich nach ¾ Jahren die Ursache gefunden, nach deren Beseitigung die Beschwerden schlagartig verschwanden.

Eitrige apicale Periodontitiden und Ostitiden des 2. Prämolaren und der drei Molaren im Oberkiefer, sowie Wurzelreste, die beim Extraktionsversuch in die Oberkieferhöhle gestoßen werden, können zu Antrumempyemen führen. Der auf der empfindlichen Schleimhaut lastende Eiter ruft wahrscheinlich die in diesem Zusammenhang entstehenden Trigeminusneuralgien hervor.

Radikuläre und follikuläre Cysten in der Tiefe des Alveolarfortsatzes bedingen nicht selten, wenn sie eine bestimmte Größe erreicht haben und auf die Rami dentales benachbarter Zähne drücken, schwere Prosopalgien.

Dieck berichtet:

Eine einundzwanzigjährige Patientin klagte über beiderseitige neuralgiforme Gesichtsschmerzen im 2. und 3. Quintusast, die vom Gesicht über die Halsgegend nach der Schulter ausstrahlten. Zuerst traten die Beschwerden nur wöchentlich einmal, später täglich auf, und zwar abends 6 Uhr mit einem plötzlichen Zusammenzucken des Körpers. Das Röntgenbild zeigte eine große Cyste, die von $^{1}J—C^{*}$ reichte, nach deren operativen Entfernung die Neuralgie verschwand.

Durch Dentikelbildung im Pulpenraum, durch strukturlose Verkalkung des Pulpengewebes, durch starke Abrasion der Zähne oder chronischer Karies mit rascher Reizdentinbildung kommt es zu sich steigernden Druckerscheinungen im Pulpencavum. Begünstigend wirkt bei diesen Neuralgien das höhere Lebensalter, wenn bei der allmählichen Verengerung der Pulpenkammer und der dadurch erschwerten Blutzirkulation sich Involutionserscheinungen leichter einstellen.

Bei der Zementhypertrophie — entstanden durch chronische Reize, z. B. Überbelastung — stellt sich leicht Druck auf das apikale Paradentium oder den Ramus dentalis ein, was als Ursachenmoment einer Trigeminusneuralgie zu werten ist.

Freiliegendes Dentin kann auf Wärme und Kälte zu den heftigsten neuralgischen Zahnschmerzen Anlaß geben.

Durch überstehende Zahnfüllungen und Kronen, wenn sie mit dem Septum in Berührung stehen, durch impaktierte Zähne, durch Fremdkörper im Interdentalraum, wie Kofferdamm und Separiergummistückchen, kann es zu chronischen Druckreizungen der Zahnfleischpapillen kommen, die sich in neuralgischen Beschwerden äußern.

Fremdkörper im apikalen Paradentium, wie Guttaperchaspitzen, abgebrochene Nervnadeln und Wurzelfüllinstrumente führen manchmal zu Neuralgien.

Reinmöller berichtet:

Ein Patient litt an heftigen neuralgischen Beschwerden. Durch die Anamnese konnte festgestellt werden, daß die Schmerzen sich anfänglich vom Eckzahn aus entwickelten. Die Röntgenaufnahme zeigte zwei Stückchen einer Nervnadel, nach deren Entfernung verschwand die seither vergeblich bekämpfte Neuralgie.

Im Anschluß an Extraktionen treten nicht selten Trigeminusneuralgien auf:

a) durch Infektion der Alveole; diese führt zur Schwellung der regionären Lymphdrüsen am Innenrand der Mandibula, die nach Partsch (cit. Peckert) einen Druck auf das Ganglion submaxillare und das Nervengeflecht in dessen Umgebung ausübt;

b) durch scharfe Alveolenränder, auf welche die empfindliche Gingiva zu liegen kommt;

c) durch starke Infraktion der Alveole.

Bileykin schreibt von einer Neuralgie nach Zahnextraktion, bei der die Ursache Einklemmung eines Nervenstämmchens durch einen Splitter des Alveolarfortsatzes war..

Durch die im Kiefer verbliebenen Wurzelreste, die sich im Laufe der Zeit perizementitisch abrunden und einen Druck auf die feinen Nervenfasern der Umgebung ausüben.

Melchior berichtet:

Eine 65jährige Patientin äußert spontane oder durch Luftzug einsetzende, jagende Schmerzen der rechten Gesichtsseite. Schmerzbereich ist das os zygomaticum, der rechte Mundwinkel, Schläfe und Ohr. Während des Anfalls zeigen sich Zuckungen der Gesichtsmuskeln, die Konjunktiva ist rot, auch besteht Schleimabsonderung aus der Nase und vermehrte Sekretion der Speicheldrüsen. In der Gegend des M_3 befand sich ein Schmerzpunkt. Das Röntgenbild zeigt einen vom Kieferknochen eingeschlossenen plumpen Wurzelrest; nach seiner Ausmeißelung war die Patientin schmerzfrei.

Die Partielle Sklerosierung der zahnlosen Kiefer führt durch den Druck auf die feinen eingeschlossenen Nervenästchen zu heftigen Neuralgien. (Groß cit. Dieck.) Melchior berichtet:

Eine zahnlose 68jährige Frau leidet seit zwei Jahren an einer Trigeminusneuralgie unbekannter Ursache der rechten Gesichtsseite. Die Patientin schildert spontane Schmerzattacken vom Mundwinkel über den Oberkiefer zum Ohr ausstrahlend. Eine dreimalige Schlösser'sche Alkoholinjektion ist ohne dauernde Besserung geblieben. Die Abtastung des Kiefers ergab einen Schmerzpunkt. Das Röntgenbild zeigt eine umschriebene kleine Aufhellung. Nach der Resektion der elfenbeinharten Sklerose hörten die Beschwerden auf.

Diese Neuralgieform ist bekannt unter der Benennung: névralgie des édentés.

Ritter (cit. Kron) hat beobachtet, daß eine zu fest ansitzende Prothese oder deren Klammern die Ursache neuralgischer Schmerzen bildeten.

Neuralgische Beschwerden durch Kieferexostosen sind nicht ganz selten. Die straffgespannte Schleimhaut gerät über den spitzen Knochenvorsprüngen unter Druck und mit ihr feine Nervenfasern der verdünnten Gingiva.

Melchior berichtet:

Eine 65jährige Frau leidet seit 2½ Jahren an spontanen, kurzdauernden, stark jagenden Schmerzen im Ober- und Unterkiefer.

Zur Zeit des Anfalls treten Zuckungen im Gesicht, Tränen- und Speichelfluß auf. Die seitherige Behandlung war erfolglos. Durch Abtasten des zahnlosen Unterkiefers wird eine Exostose in der Nähe des $_2$J festgestellt, nach deren Abtragung die Prosopalgie aufhört.

Die bedeutungsvollsten Folgeerscheinungen retinierter Zähne sind Trigeminusneuralgien. Sie entstehen:

1. durch Druck des retinierten Zahnes auf das Gefäßnervenbündel benachbarter Zähne;

2. durch Druck einer Follikularcyste auf die rami dentales der Nachbarzähne;

3. durch Kalkablagerungen in der Pulpa retinierter Zähne;

4. durch Druck des retinierten Zahnes, nach Resorption von Wurzelhaut, Zement und Dentin, auf die Pulpa eines benachbarten Zahnes. Es wird behauptet, daß allein der Druck auf das Peridontium Neuralgien hervorzurufen vermöge. In zehn Fällen eigener Beobachtung konnte ich feststellen, daß unter normalen Umständen höchstens eine leichte Perkussionsempfindlichkeit die Folge war. Bei äußerst anfälligen, sensiblen Patienten von neuropathischem Typus ist die Möglichkeit neualgischer Beschwerden, wenigstens theoretisch, nicht abzuleugnen.

In diesem Zusammenhang wollen wir uns mit den retinierten Weisheitszähnen eingehender beschäftigen.

Nach den oberen Eckzähnen bleiben sie am nächsthäufigsten retiniert. Die Ursachen sind:

1. primäre Keimverlagerung.
2. Inkongruenz des Kieferwachstums und der Zahnentwicklung.
3. phylogenetische Rückbildung des Unterkiefer bei gleichbleibender Zahngröße.
4. mangelnde Aufrichtungstendenz des Zahnkeims.

Die Wurzeln der Weisheitszähne geraten leicht in Verbindung mit dem Mandibularkanal. Zur Klärung der Verhältnisse werfen wir einen Blick auf die Anatomie des Unterkiefers. In Bezug auf die Entfernung der Molarenwurzelspitzen zum Canalis alv. inf. hat Sicher und Finkensieper drei Typen aufgestellt:

1. Typ.

Die Molarenwurzeln haben alle einen relativ großen Abstand vom Kanal; er nimmt von $_1M_1$ — — $_3M_3$ ab. Der Weisheitszahn hat noch einen durchschnittlichen Abstand von 4 mm. Dieser Typ ist weitaus der häufigste.

2. Typ.

Während der 1. und 2. Molar 3—5 mm Abstand vom Canalis haben, trennt den $_3M_3$ höchstens noch eine dünne Knochenlamelle von Nerv und Gefäßen.

Zementhypertrophien können bereits Neuralgien hervorrufen. Eitrige Paradentitiden führen zu einer Neuritis des nervus alv. inf.

3. Typ.

Dieser ist geradezu prädisponiert für die schon angeführten Komplikationen; die Wurzelspitzen der beiden ersten Molaren berühren den Kanal, und die Wurzeln des Weisheitszahnes müssen, wenn sie nicht in den Mandibularkanal ragen sollen, diesem seitlich ausweichen oder ihn umschließen.

So liegen also die Verhältnisse bei normalem Durchbruch. Wie sich die Lage bei retinierten Weisheitszähnen gestaltet, läßt sich leicht voraussehen, liegen dann doch die Kronen durchschnittlich 4 mm tiefer. Der $_3M_3$ muß schon während seiner Entwicklung, besonders wenn es sich um Typ 3 handelt, auf den Kanal treffen. Auch ist dann die Möglichkeit des Ausweichens oder des Umschließens oft noch nicht gegeben. Die breite Fläche der Wurzelstümpfe läßt dies nicht zu.

Hiezu zwei Fälle eigener Beobachtung:

Ein 20jähriger Mann klagte über unerträgliche Schmerzen der rechten Gesichtshälfte. Er schildert sie als blitzartige Schmerz-Paroxysmen von kürzerer oder längerer Dauer, die beim Mundöffnen, Kauen und Waschen auftreten. Die Wange sei in der Schmerzperiode gerötet und fühle sich heiß an, ganz unwillkürlich stelle sich auch Tränenträufeln ein. Vom Unterkiefer aus erreichen die Ausstrahlungen Ohr und Schläfe.

Bei der Inspektion der Mundhöhle fällt zunächst nichts Pathologisches auf. Das Gebiß ist fast völlig intakt, nur der rechte M_3 trägt eine große Amalgamfüllung; er ist leicht perkussionsempfindlich und, wie der Patient versichert, wurzelbehandelt.

Dieser Befund veranlaßte uns zu einer Röntgenaufnahme. Sie zeigt an der distalen Wurzel von M_3 einen verbreiterten Periodontalspalt; weiterhin ist ein verlagerter Weisheitszahn festzustellen, der sich an der distalen Wurzel von M_2 ‚gefangen' hat. Die Wurzelstümpfe des noch in der Entwicklung begriffenen M_3 sind in den Mandibularkanal eingebrochen, dadurch kam es zu Druckreizungen seines vasculo-nervösen Inhalts. Die bestehende heftige Neuralgie verschwand nach der Ausmeißelung des M_3.

Ein 19jähriges Fräulein gibt an: sie habe seit einem Vierteljahr linksseitige Gesichtsschmerzen. Der Anfall beginne meist im Unterkiefer und breite sich dann über das Ohr zur Schläfe aus. Bei Nacht würden sich die Schmerzen besonders stark aufs Ohr konzentrieren.

Die Patientin hat ein vollkommen intaktes Gebiß; die Weisheitszähne sind noch nicht erschienen. Leichte Perkussionsempfindlichkeit des $_2$M ist der einzige Befund. Das Röntgenbild zeigt einen retinierten $_3$M in Schräglage gegen die distale Wurzel seines Nachbars gestemmt. Die noch nicht vollständig ausgebildeten Wurzeln des $_3$M ragen in den Mandibularkanal. Die operative Entfernung brachte Heilung. Eine kaum stillbare Blutung aus dem Alveolengrund zeigte deutlich in welch naher Beziehung die Wurzeln des Weisheitszahnes zum Inhalt des Canalis alv. inf. standen.

In den beiden genannten Fällen konnte sich das Wurzelwachstum nicht in der Durchbruchsrichtung auswirken. Der zweite Molar stand dem als unüberwindliches Hindernis entgegen; das Wurzelwachstum führte zur Resorption des Fundus der Zahnsäckchenalveole, wobei dann die sich bildenden Wurzeln in Verbindung mit dem Kanal kamen.

Von zwei weiteren Neuralgiefällen waren mir nur die Röntgenbilder mit Krankenberichten zugänglich. Beide Negative zeigen fast horizontal gelagerte retinierte Weisheitszähne, die mit ihren Kronen an die Wurzeln der Nachbarzähne stoßen. Mit dem Mandibularkanal stehen sie nach dem Röntgenbilde nicht in Verbindung. Der Entstehungsmodus dieser Trigeminusneuralgien ist unklar; man könnte annehmen, daß allein der Druck auf das Periodontium der Nachbarzähne die Ursache wäre. Dem steht aber entgegen, daß es sich in beiden Fällen um kräftige junge Männer handelt. Folgende Entstehungsarten sind jedoch weit wahrscheinlicher:

Schon bevor das Wurzelwachstum eingesetzt hat, besitzt die Zahnkrone eine nervöse Verbindung mit dem nervus alv. inf. Die Wurzeln wachsen nun, wie bereits festgestellt, kieferwärts. Bei diesem Vorgang kann es leicht zu Druckerscheinungen und Zerrungen des ramus dentalis kommen; die Prosopalgie wäre damit erklärt. Aber es braucht nicht einmal soweit zu kommen, allein eine Behinderung der Blutzirkulation kann über eine Pulpengewebsschädigung zur diffusen Kalkablagerung führen. Ottolengui hat in drei Fällen nachgewiesen, daß auf diese Weise durch retinierte $_3M_3$ Trigeminusneuralgien entstehen können.

Einige interessante Krankenbilder aus der Literatur seien hier angeführt:

Ramorino berichtet:

Eine 28jährige Patientin klagte über heftige neuralgische Beschwerden der rechten Gesichtsseite. Besonders das rechte Ohr und das rechte Auge waren von den Schmerzen heimgesucht, außerdem strahlten sie nach Hinterhaupt- und Schulter-Gegend aus. Die Kranke befand sich in physischem und psychischem Erschöpfungszustand. Wie schwer die nervösen Störungen waren, beweist das Zittern der oberen Extremitäten und eine außerdem noch festgestellte paroxysmale Tachykardie. Das Röntgenbild zeigte einen horizontal gelagerten M_3 mit der Krone an der Wurzel von M_2. Durch seine Ausmeißelung wurde Kranke schmerzfrei und erholte sich darauf rasch. Die Entstehung der Prosopalgie erklärt sich Ramorino folgendermaßen: Die Verhinderung des Durchbruchs, das Wachstum in Lageanomalie kann eine leicht vorstellbare Zerrung oder Kompression des ramus dentalis herbeiführen.

Schubert berichtet von einem 50jährigen Patienten, der geraume Zeit an heftigen neuralgischen Beschwerden litt. Das Röntgenbild führte schließlich zur Ursachendiagnose; es war ein retinierter unterer Weisheitszahn, dessen mesiale Wurzel in den Alveolarkanal ragte.

Wenk schreibt: Ein 35jähriger Mann verlor durch einen Unfall (Schlag mit dem Hammer auf die rechte Schläfe) das Gehör auf dieser Seite. Im Anschluß daran stellten sich neuralgische Gesichtsschmerzen ein. Eine vierjährige symptomatische Behandlung der Neuralgie war erfolglos. Die nun erst gemachte Röntgenaufnahme ergab einen retinierten Weisheitszahn, nach dessen operativer Entfernung die schwere Prosopalgie aufhörte.

Im Zusammenhang mit Fokalinfektion stehen folgende Trigeminusneuralgien:

Zurückgebliebene infizierte Wurzelreste im Kiefer können nach Melchior zu neuralgischen Beschwerden führen; er berichtet dazu einen Fall:

Seit drei Monaten litt eine 49jährige Patientin an neuralgischen Schmerzen zum Ohr. Fs bestand Gehörshyperästhesie. Die heftigen Paroxysmen waren kurzdauernd und traten mehrmals täglich spontan auf. Eine wiederholte Behandlung durch den Ohrenarzt war erfolglos geblieben. Die zahnärztliche Untersuchung ergab einen Schmerzpunkt zwischen *C und ²P. Auf der Röntgenaufnahme sieht man einen Wurzelrest mit apicalem Herd (Granulom). Der Extraktion der Wurzel und der Exkochleation des Herdes folgte die Heilung.

Chronische Osteomyelitiden können nach Melchior und Müller zu Neuralgien führen. Letzterer entdeckte bei

einer 19jährigen Patientin, die jahrelang auf echte Trigeminusneuralgie behandelt worden war, eine Osteomyelitis des Unterkiefers, nach deren Beseitigung die schmerzhaften Erscheinungen allmählich abklangen.

Nach Hönig können apikale Ostitiden Trigeminusneuralgien im Gefolge haben.

Die 40jährige Patientin R. hat seit einem Vierteljahr über Schmerzanfälle der linken Gesichtshälfte zu klagen. Die bisherige nervenärztliche Behandlung war erfolglos. Vor 6 Wochen Extraktion der oberen Eckzähne. Seither verstärkte Anfälle beim Essen und Sprechen. Bei leichtester Berührung der linken Oberlippe blitzartiges Hineinschießen eines außerordentlichen Schmerzes. Röntgenbefund: C* zeigt großen ostitischen Herd. Nach Exkochleation kommt es zum allmählichen Abklingen der Beschwerden.

Die Paradentosen, sagt Neuschmidt, sehe man öfters mit Neuralgien im Bereiche des nervus auriculotemporalis und occipitalis bzw. des ganzen Plexus cervicalis und brachialis einhergehen.

Zum Schlusse der Aufzählung mögen noch einige gnathogene Neuralgiemomente Erwähnung finden:

1. Geschwülste der Kiefer z. B. Osteome, Antrumtumoren, centrales Fibrom im Mandibularkanal.

2. Nach Kieferbrüchen durch Dislokation, Eiterung-, Callus- und Narbenbildung.

3. Die exsudative Kiefergelenksentzündung mit dentipetalen Schmerzirradiationen nach den unteren Molaren.

4. Die Neuralgie catarrhalis antri Highmori, häufig im Gefolge einer Influenza entstehend. Sie zeigt die Symptome einer Pulpitis aucuta totalis (Peckert).

Der größte Teil aller geschilderten Neuralgieursachen kommt durch Druckerscheinungen, nach Ansicht Alexanders über Nervendegeneration, zur Wirkung. Es wäre aber auch an eine chronisch traumatische Neuritis zu denken.

Die andern Trigeminusneuralgien haben eine infektiöse oder toxische Grundlage. Spitzer hat durch Tierversuche nachgewiesen, daß sich eine örtliche Entzündung auf die Nervenstämme fortleiten kann. Eine Neuritis als Neuralgiegrundlage wurde früher vollkommen abgelehnt. Die Neuralgie wurde streng von einer Neuritis abgegrenzt. Curschmann erkannte, daß die Schmerzsymptome einer Neuritis den Paroxysmen der Neuralgie vollkommen gleichen können, daß selbst die Folgeerscheinungen der Neuritis, wie Hyp- und Anästhesie, degenerative Lähmungen, trophische Störungen usw., sich bei einer Neuralgie auch zeigen können.

Nach Pichler handelt es sich um eine Art aufsteigende Neuritis. Horsley fand am exstirpirten Nerv eine chronische Neuritis. Im übrigen wird heute anerkannt, daß die Neuritis parenchymatosa, die Neuritis interstitialis eine Neuralgie erzeugen kann (cit. Stauss).

Die in größerem Maße vorgenommenen histologischen Untersuchungen von Trigeminusästen Eulers ergaben vier Bildtypen: a) starke Durchsetzung mit Rundzellen, b) ausgedehnte Hyperämie im Perineurium und Nervenstamm, c) starke Quellung mit Verwaschung der Faser und Kernzeichnung, d) regressive Vorgänge — Fettspeicherung und Vakuolisierung. Bewiesen ist allerdings nach seiner Meinung mit solchen Befunden nicht viel, da sie auch ohne neuralgische Erscheinungen vorkommen können.

Aber wie dem auch sei, das wesentlichste zur Genese der symptomatischen Prosopalgie ist der mechanische, physikalische, infektiöse oder toxische Reiz. Dieser schafft die „neuralgische Veränderung" (Möbius) und damit die Neuralgie.

Nicht zuletzt muß auf eine gewisse Veranlagung zur Erkrankung (Misch). eine neuralgische Diathese (Hönig) hingewiesen werden. Bileykin spricht von einem neuropathischen Typ mit einer konstitutionellen Disposition für Neuralgien.

Einige Komplikationen dentaler Neuralgien sind nur im Hinblick auf ein labiles Nervensystem zu verstehen: Ausstrahlungen in die nervi ciliares können zu einer Neuralgia bulbi, ein Ciliarmuskelkrampf zu Akkomodationsstörungen des Auges führen. Wird der musc. sphincter pupillae in Krampfzustände versetzt, treten Sehlochverengerungen und Erweiterungen auf. Funktionelle Störungen im Bereich des nervus opticus mit gesteigerter Lichtempfindlichkeit, ja sogar völliger Blindheit im Gefolge wurden beobachtet (Dieck).

Occulomotoriuslähmungen, die sich in Schielen, Zittern der Augen und Doppelsehen kundtun, können dentalneuralgischen Ursprungs sein (Krause, Dieck).

Die häufigen Irradiationen zum Ohr haben schon zu Schwerhörigkeit, Feinhörigkeit und zu einer Hyperästhesia acustica geführt (Krause, Dieck).

Störungen in der Sphäre des Geschmacksinnes, selbst vollständiger Geschmacksverlust ist berichtet worden (Dieck).

Wangemann hat Herzneurosen über eine dentale Trigeminusneuralgie entstehen sehen.

Allgemeine Kopfschmerzen können entstehen, wenn die Schmerzreflexe auf die rückläufigen Zweige des Quintus, die rami recurrentes, zur Dura, übergreifen (Krause).

Endlich werden Conculsionen in Form von epileptischen Krämpfen beschrieben, die ihren Ursprung in langdauernden dentalen Prosopalgien hatten (Cornillac, Hesse cit. Dieck).

Selbst diese Komplikationen sind nach Beseitigung der dentalen Ursache verschwunden. Welche Bedeutung dem zahnärztlichen Befund beizulegen ist, geht auch daraus hervor, daß es schon oft den subtilen zahnärztlichen Untersuchungsmethoden gelungen ist, angeblich echte Trigeminusneuralgien als Fehldiagnosen zu entlarven. (Melchior berichtet allein über zehn Fälle).

Der Neuralgiekranke beschuldigt fast immer die Zähne, ob sie nun tatsächlich selbst schmerzen oder nicht; vielleicht erinnert er sich auch an eine überstandene Pulpitis, die ihm ähnliche Schmerzen bereitete.

Damit fällt dann dem Zahnarzt die verantwortungsvolle Aufgabe zu, zu entscheiden:

1. handelt es sich überhaupt um eine Trigeminusneuralgie oder liegt ein anderes Leiden vor,

2. haben wir es mit einer symptomatischen oder einer idiopathischen Prosopalgie zu tun,

3. hat die Neuralgie dentalen Ursprung oder sind pathologische Prozesse zentraleren Sitzes und Allgemeinerkrankungen ätiologisch zu beschuldigen?

ad 1. Es muß an die differenzialdiagnostisch wichtigen Schmerzerscheinungen des Gesichtes und Kopfes gedacht werden:

Gegen die verschiedenen Formen der selbständigen Kopfschmerzen läßt sich die Quintusneuralgie rein anamnestisch abgrenzen. Bei ihr sitzt der Schmerz in erster Linie im Gesicht, etwaige Ausstrahlungen in die Schläfengegend und deren tiefere Regionen imponieren durchaus als zweitrangig.

Migräne geht meist mit Übelkeit, Erbrechen und mit Flimmerskotom einher. Sie tritt nicht selten doppel- und wechselseitig auf. Auch dadurch wird sie von einer Neuralgie abgegrenzt, daß der Schmerz stundenlang in gleicher Stärke auftritt und keinerlei Bewegung zeigt.

Die Myalgien der Gesichts- und der Kaumuskeln können ein- oder beidseitig auftreten, vor allem beim Kauen und Stirnrunzeln. Ihr wesentlichstes differenzialdiagnostisches Moment ist die Druckschmerzhaftigkeit der Muskeln.

Die Glossodynie hat dem Schmerzcharakter nach Ähnlichkeit mit der Neuralgie, wie sie z. B. durch scharfe Zahnkanten (Karoylyi) ausgelöst werden kann. Sie stellt eine Neurose der Zunge dar. Die im Anfang in der Zungenspitze bestehenden Parästhesien steigern sich zu schweren nach dem Oberkiefer, besonders dem

Gaumen, ausstrahlenden Schmerzen, die oft dauernd bestehen, aber sich auch anfallsweise verstärken können. Zum Unterschied von der genannten Neuralgie zeigt die Glossodynie keinen ätiologischen Befund.

Bei der Occipitalneuralgie können die Schmerzen in die Stirngegend, unter das Kinn und in die Ohrgegend ausstrahlen. Der Sitz des Hauptschmerzes im Nacken und Hinterhaupt zeigt jedoch, daß der Schmerz vom N. occipitalis ausgeht.

ad 2. Es ist zunächst zu beachten, daß die idiopathische Trigeminusneuralgie äußerst selten vor dem 30. Lebensjahr auftritt, während die symptomatische Form entsprechend ihrer Ätiologie in jedem Alter beobachtet wird. Nach Misch ist die Schmerzkurve der echten Prosopalgie im Anstieg und Abfall steiler, die Schmerzphasen sind kürzer und zuckender, die Paroxysmen erreichen schneller den Höhepunkt und sind im ganzen spontaner und heftiger, als die der symptomatischen Quintusneuralgie. Die Schmerzkurve der Letzteren soll flacher sein und langsamen Anstieg und Abfall zeigen, auch soll den Schmerzen das ausgesucht Blitzartige fehlen. Leider geben sich die symptomatischen Trigeminusneuralgien nicht immer so eklatant zu erkennen. Es gibt natürlich sogenannte kleine Quintusneuralgien, die wir an Hand dieser Unterschiede differenzieren können, bei den schweren chronischen Formen dentaler Neuralgien, die im Schmerzbild oft identisch mit der echten Prosopalgie sind, dürfte dies schwer fallen. Erst wenn die exakteste Ursachendiagnose ohne Erfolg blieb, dürfen wir mit einer gewissen Berechtigung von einer idiopathischen Prosopalgie sprechen.

ad 3. Aus der Anamnese sprechen nach Dieck folgende Anhaltspunkte für eine dentale Neuralgie: das Ausgehen des Schmerzanfalls zu Anfang des Leidens von einem Zahn oder einer Zahngruppe, wenn derselbe auch nicht stark war und bald unter den allgemeinen Irradiationen unterging.

Überwiegende Lokalisation der Schmerzerscheinungen im Anfang oder Verlauf des Leidens auf den zweiten und dritten Quintusast.

Einseitiges Auftreten der Neuralgie (Prosopalgien nach Allgemeinerkrankungen können den Trigeminus beidseitig befallen).

Aus den bereits geschilderten Krankheitsbildern ist ersichtlich, daß damit nicht allzuviel anzufangen sein wird. Man kann ja doch erst von einer dentalen Neuralgie sprechen, wenn eine Ursache im Bereich der Kiefer gefunden ist. Wenden wir uns also einer eingehenden systematischen Untersuchung der Kiefer zu, diese wird dem schweren Krankheitsbild am ehesten gerecht.

Sie besteht:

1. In einer Fixierung des Gebißzustandes. Dabei sind alle Hilfsmittel, wie Sonde, Wasserspritze — besser noch Chloräthylspray —, Perkussion und schließlich der Schröder'sche Induktionsapparat anzuwenden.

2. In einer Durchleuchtung des Alveolarfortsatzes bzw. der Zähne mit einer Glühlampe (Dentikel ret. Zähne).

3. In einer palpatorischen Untersuchung der Alveolarfortsätze nach Druckpunkten und Kieferauftreibungen; auch auf Lymphdrüsenschwellungen ist zu achten.

3. In einer röntgenologischen Untersuchung der Kiefer.

Gerade die kleinen Zahnfilmaufnahmen sind bei der Ursachendiagnose einer bestehenden Trigeminusneuralgie unumgänglich; die verborgensten pathologischen Zustände der Kiefer sind mit ihnen zu erkennen. Großfilmaufnahmen der Kiefer am hängenden Kopf oder Übersichtsphotographien können nötig werden, wenn es sich um Prozesse außerhalb des Zahnsystems handelt. Im Hinblick auf die bei ihnen zu beobachtenden Überschneidungen, Verprojizierungen und mangelnde Bildschärfe sind sie zur Erkennung kleinster Neuralgieursachen, man denke nur an umschriebene Sklerosierungen der Kiefer, nicht gut geeignet. Oft schon blieb es der Zahnfilmaufnahme vorbehalten, eine angeblich echte Prosopalgie zu entlarven.

In der regionären Anästhesie der Kiefer haben wir nach Peckert ein ausgezeichnetes Mittel in der Hand, entweder um unseren zahnärztlichen Befund zu erhärten oder um von vornherein festzustellen, ob eine gnathogene Ursache überhaupt in Frage kommt.

Man injiziert dazu eine 2%ige Novocainlösung; für den Unterkiefer am Foramen mandibulare, für den Oberkiefer in der Fossa sphenomaxillaris.

Bei sicherer Technik hält die Anästhesie zwei Stunden lang an. Bleibt der Patient während dieser Zeit schmerzfrei, lassen sich keine Anfälle durch bekannte Bewegungen oder sonstige Manipulationen provozieren (man wird sich auch in manchen Fällen an die gesetzmäßige Zeit des Auftretens der Schmerzattacken halten müssen), so kann man mit einiger Bestimmtheit annehmen, daß es sich um eine gnathogene Trigeminusneuralgie handelt.

Um jede Möglichkeit einer präganglionären Ursache auszuschließen, rät Cieszczynski die Injektion in das Foramen ovale und rotundum. Für unsere Zwecke genügt die regionäre Anästhesie vollauf.

Um Antrumaffektionen auszuschließen, stellen wir die Frage nach schweren Erkältungen, abgelaufenen Grippeerkrankungen; wird

diese verneint, löst der Fingerdruck auf die Fossa canina keine Schmerzreaktion aus, so handelt es sich bestimmt um eine Neuralgie anderer Ursache.

Ein Druckpunkt direkt vor dem Tragus der Ohrmuschel bei geöffnetem Mund spricht für eine exsudative Kiefergelenksentzündung (Peckert).

Endlich sollen noch zwei diagnostische Fingerzeige folgen, denen früher große Bedeutung zuerkannt wurde:

Valleix hat als erster erkannt, daß bei bestehender Prosopalgie die Austrittsstellen der Trigeminusäste aus dem Schädel auf Druck besonders schmerzempfindlich sind, daß der Druck imstande ist, Schmerzausfälle auszulösen. Es handelt sich für den 1. Ast um das Foramen supraorbitale, für den 2. Ast um das Foramen infraorbitale, für den 3. Ast um die Foramina mandibulare und mentale.

Valleix hat diese Druckpunkte als unfehlbare Kriterien bezeichnet. Es wurde aber bald darauf hingewiesen, daß diese Erscheinung bei manchen, oft den schwersten Neuralgien überhaupt fehlte (Romberg, Hasse). Außerdem bezeichnen sie nicht mit Bestimmtheit den erkrankten Ast. So kann ein Druckpunkt am Foramen mentale bestehen bei einer Neuralgie des 1. Astes (Krause). Aber trotzdem ist ihre diagnostische Bedeutung noch lange Zeit erheblich überschätzt worden. Man weiß heute nur, daß das Vorhandensein der Valleix'schen Druckpunkte die Diagnose Neuralgie zu festigen vermag, daß ihr Fehlen aber nicht imstande ist, eine solche auszuschließen.

Während eines Schmerzanfalls pflegt die Haut im Verbreitungsbezirk des erkrankten Astes außerordentlich hyperalgetisch zu sein; aber auch während der Intervalle bleibt eine gewisse Hyperästhesie bestehen. Diesen hyperalgetischen Feldern kommt nach Head eine besondere Bedeutung zu. Sie vermögen nach seiner Lehre zu zeigen, daß der Neuralgie ein lokaler pathologischer Prozeß zu Grunde liegt. Head bestimmt diese Zonen, indem er mit einem Stecknadelkopf unter geringem Druck über die Hautfläche des Gesichtes streicht. Die Schmerzäußerung des Patienten sagt ihm, wenn er eine überempfindliche Stelle erreicht hat. Innerhalb dieser Felder ermittelt Head noch einen maximalen Schmerzpunkt. Bei langbestehender heftiger Neuralgie verwischen sich die Zonengrenzen, es kommt zur Generalisation des reflektierten Schmerzes in weiter abgelegene Gebiete. Die zahnärztliche Auswertung der Zonenlehre erlaubt nach Head aus bestimmten Feldern auf gewisse Zähne, als die primär erkrankten Organe, zu schließen. Er hat eine ganze Reihe solcher Zonen festgelegt. Ist eine Frontalzone ermittelt worden, so sind die oberen Schneidezähne erkrankt. Die Nasolabialzone weist auf *C* und $^{1}P^{1}$ hin. Die Maxillarzone, auch Temporalzone genannt, auf $^{2}P^{2}$ und $^{1}M^{1}$,

die Mandibularzone auf $^{2}M^{2}$ und $^{3}M^{3}$, die Mentalzone auf $_{1}J_{1}$, $_{2}J_{2}$, $*C*$ $_{1}P_{1}$ ($_{2}P_{2}$), die Hyoidzone auf ($_{2}P_{2}$), $_{1}M_{1}$, $_{2}M_{2}$, die Laryngealzone auf $_{3}M_{3}$ hin. Die Zonen lassen sich erst nachweisen, wenn der Schmerz einige Zeit bestanden hat.

Als Head seine Erfahrungen mitteilte, waren die Erwartungen naturgemäß groß, leider hat die Zonenlehre nicht gehalten, was sie versprach. Kron und andere Autoren wiesen darauf hin, daß diese Zonen oft, trotz sicherer Zahnaffektionen, fehlen. An der individuellen Schmerzempfindung dürfte die Bestimmung der hyperalgetischen Felder oft scheitern. Es kann deshalb diesem Symptom nur ein begrenzter Wert zugemessen werden; wir verfügen heute über exaktere Untersuchungsmittel, sodaß man leicht auf dieses unsichere Diagnostikum verzichten kann.

Während der besprochenen eingehenden Untersuchung darf man sich aber nicht auf eine dentale Ursache versteifen, die Kenntnis all der versteckten ätiologischen Momente kann gar zu leicht zur Konstruktion verleiten. Vergessen wir nicht, daß eine rationelle Therapie nur aus einer weitgehenst orientierten Differenzialdiagnostik herauswachsen kann. Dazu muß der Zahnarzt auch die außerhalb seines Fachgebietes liegenden ätiologischen Gesichtspunkte kennen lernen und beherrschen, um therapeutische Irrtümer und Barbarismen zu vermeiden. Viele dieser centraleren pathologischen Prozesse und Allgemeinerkrankungen rufen Trigeminusneuralgien mit ausgesprochen dentipetalem Charakter hervor.

Affektionen der Nase und ihrer Nebenhöhlen, des Auges und Ohres.

Bei Erkrankungen der Nasenscheidewand und der Siebbeinzellen werden die neuralgischen Schmerzen in den oberen Frontzähnen, bei Affektionen der Muscheln in den oberen Molaren empfunden. Die Erkrankungen des Antrums wurden bereits erwähnt. Das Stirnhöhlenempyem kann eine Supraorbitalneuralgie bedingen. Der Ethmoidaliskopfschmerz soll nach Alexander keinen neuralgiformen Charakter haben. Entzündungen des Sinus sphenodialis wirken sich auf das Ganglion sphenopalatinum aus und können eine Neuralgie desselben hervorrufen. Ob die von Sluder aufgestellte, von Cushing und Frazier bestätigte selbständige Neuralgie des Ganglion sphenopalatinum als besondere Form der Trigeminusneuralgie gelten darf, oder ganz von ihr zu trennen ist, bleibt abzuwarten (Alexander). Ihre Erscheinung sind Schmerzen in der Nasenwurzel, um das Auge herum, im Oberkiefer und in den Zähnen.

Entzündungen der Cornea, Chorioidea und der Iris können zu Ciliarneuralgien führen. Die Schmerzen werden dabei im Auge und in der Orbita empfunden. Glaukom, Affektionen der Conjunktiva und Sklera, Überanstrengungen und Verletzungen des Auges sind schon als Ursache einer Quintusneuralgie erkannt worden. Bei Glaukomanfällen können Schmerzausstrahlungen in einzelne obere Zähne erfolgen. Das Auftreten von Schmerzen in Zähnen bei Iritis und Uveitis soll nach Misch selten sein.

Weiterhin bedingen Erkrankungen des Ohres häufig Prosopalgien. Zeruminalpfröpfe sind hier besonders zu nennen, weil sie außer den neuralgischen Zahnschmerzen im Ohr gar keine oder nur geringe Beschwerden verursachen. Bei acuten Entzündungen des Trommelfells werden nicht selten in die Zähne ausstrahlende Schmerzen beobachtet. Die charakteristischen Erscheinungen der Otitis media treten bisweilen fast ganz in den Hintergrund, und neben neuralgischen Beschwerden im Supra- und Infraorbitalgebiet beherrschen irradiierte Schmerzen in die unteren Molaren das klinische Bild.

Organische Erkrankungen des Gehirns, Tumoren, Aneurismen und Schädeltraumen.

Die multiple Sklerose wird in der Literatur zweimal als Ursache einer Trigeminusneuralgie angegeben. Im Falle Oppenheims hatte sich an der Austrittsstelle des Quintus in der Brücke ein sklerotischer Herd entwickelt. In dem von Fritsche veröffentlichten Fall trat die Neuralgie zuerst unter dem Bilde gewöhnlicher lokalisierter Zahnschmerzen, später unter dem einer Dentifugalneuralgie auf.

In den ersten Stadien der acuten Bulbärparalyse sind neuralgische Gesichtsschmerzen mit besonderer Lokalisation in den Zähnen beobachtet worden.

Die Trigeminusneuralgien im Verlaufe der Meningitis cerebralis sind in der Hauptsache wohl auf das Übergreifen der Entzündung auf den Quintus (alle drei Äste geben Zweige zu den Meningen!) zurückzuführen. Andererseits kann es im Anschluß an eine eitrige Meningitis über auf hämatogenem Wege entstandene Pulpitiden zu neuralgischen Gesichtsschmerzen kommen.

Von Tumoren des Gehirns als ätiologische Faktoren einer Prosopalgie kommen Geschwülste des Kleinhirns und des Kleinhirnbrückenwinkels in Betracht. Aber auch solche Blastome, die von der Schädelbasis aus auf das Ganglion drücken, bedingen eine Trigeminusneuralgie.

Von den Aneurismen kommen besonders die der Art. basilaris und vertebralis in Frage.

Brüche des Gesichtsschädels und der Basis, Schuß- und Stichverletzungen, große operative und andere traumatische Schnittwunden führen weniger durch direkte Einwirkung auf die Nerven zu neuralgischen Gesichtsschmerzen als durch Extravasate und Nachbarschaftsverletzungen, durch Callusdruck, Narbenbildung, Eiterung, Aneurismen, und nicht zu vergessen, durch Frakturheilung in unvollkommener Reposition.

Die Infektionskrankheiten

sind für die Ätiologie der symptomatischen Trigeminusneuralgien von großer Bedeutung. In erster Linie wäre hier die Syphilis zu nennen. Einer luetischen Prosopalgie liegen in der Mehrzahl der Fälle keine primären Nervenerkrankungen zugrunde, sondern lokale pathologische Prozesse in unmittelbarer Nähe der Quintusäste wie: kariöse Herde, periostitische Schwellungen und Neubildungen in den Knochenkanälen, Exostosen, Gummen, Meningitiden und nicht zuletzt pulpitische Reizungen. In der Hauptsache befallen die syphilitischen Neuralgien den 2. und 3. Ast.

Tuberkulöse Granulome und Konglomerattuberkel sind ebenfalls schon als ätiologisches Moment einer Trigeminusneuralgie gefunden worden. Auch bei der tuberkulösen Meningitis stehen manchmal hartnäckige Prosopalgien im Vordergrund.

Eine Quintusneuralgie kann bei Malaria bisweilen die einzige Äußerung der Krankheit bilden (Malaria larvata). Sonst aber kann die Malarianeuralgie unmittelbar im Anschluß, mitunter auch erst Jahre später auftreten. Meist ist der 1. Ast befallen, selten der 2., fast nie der 3. Da die Malaria nicht selten mit Dentikelbildung im Zusammenhang stehen soll, ist vielleicht ein Teil der Malariaprosopalgien auf das Konto dieser Erscheinung zu setzen.

Verhältnismäßig häufig ist die Gesichtsneuralgie als Nacherkrankung der Influenza (Grippe). Außer der infektiösen Antrumerkrankung scheint (Misch) die Grippe eine spezifische Wirkung auf das Pulpengewebe auszuüben; damit wären die Grippeneuralgien teilweise als dentifugal anzusprechen.

Der chronische Gelenkrheumatismus soll zu Dentikelbildung führen, damit hätten die Kranken auch noch über neuralgische Gesichtsschmerzen zu klagen.

Pocken, Erysipelas, Gelbfieber, Typhus abdominalis, Masern und Fleckfieber wurden als Ursachen der Trigeminusneuralgie erkannt.

Der Herpes zoster facialis beginnt ziemlich konstant mit Gesichtsneuralgien, er kann aber auch die Folge einer älteren Prosopalgie sein. Charakteristisch für den Herpes zoster der Mundschleimhaut sind heftige neuralgische Zahnschmerzen, die den Prozeß einleiten aber auch überdauern können.

Stoffwechselstörungen

haben ebenfalls ursächliche Bedeutung für die Trigeminusneuralgien. Der Diabetiker kann meist nach längerem Bestand der Erkrankung plötzlich von neuralgischen Gesichtsschmerzen heimgesucht werden. Der Sitz der Schmerzen beidseitig im 3. Ast soll für Diabetes mellitus typisch sein. Man nimmt an, daß die Neuralgie durch toxische Einwirkungen auf die Nerven zustandekommt; man spricht auch von einer diabetischen Neuritis. Häufig wird ein jauchiger Zerfall von Pulpen beobachtet.

Fehlerhafte Säftemischung, Toxämie und Druck harnsaurer Kristalle auf die Nerven werden bei Gicht (gichtige Neuritis) für die entstehenden neuralgischen Gesichtsschmerzen verantwortlich gemacht. Sie zeigen sich als Vorboten der Gichtanfälle. Nicht selten werden die neuralgischen Beschwerden in die Zunge und die Zähne verlegt. Manchmal sind die Zähne nicht Ausstrahlungsgebiet, sondern Ursache, denn die Dentikelbildung bei Gicht ist eine recht häufige Erscheinung. Es muß auch daran gedacht werden, daß bei Gicht oft freiliegende Zahnhälse anzutreffen sind, die als mögliche Ursache in Frage kommen.

Blutkrankheiten wie Leukämie, Anämie und Chlorose sind zu den dyskratischen Krankheiten zu zählen. Nicht selten bedingen sie neuralgische Zahnschmerzen, „da beiden Leiden eine besondere Einwirkung auf die Zahnpulpa zugeschrieben wird" (Misch). Kämper konnte eine bei Leukämie bestehende Neuralgie auf den Zerfall aller Pulpen zurückführen.

Die Beziehungen der Atherosklerose zur Trigeminusneuralgie sind nach Alexander noch unklar. Auch sollen die atherosklerotischen Neuritiden, Polzneuritiden und Degenerationen den Quintus nur selten befallen. Es steht fest, daß eine Prosopalgie bei Atherosklerose sehr selten vorkommt; ist aber eine solche vorhanden, so beschuldigen die Kranken häufig die Zähne.

Menstruationsstörungen können nach Misch zu Gesichtsneuralgien führen infolge gesteigerten intradentären Blutdruck durch Zirkulationsstörung und psychische Erregung.

Trigeminusneuralgien beim Eintritt in die Menopause werden auf die häufigen Blutwallungen zum Kopf und auf nervöse Reizbar-

keit zurückgeführt. Doch mag eine zu dieser Zeit oft vorhandene Obstipation eine ätiologische Rolle spielen. Gussenbauer hat auf Darmgifte, vermehrt durch chronische Obstipation, als Neuralgieursache zuerst hingewiesen.

Bei Angina pectoris kann es zu Schmerzausstrahlungen nach den Zähnen kommen; meist werden sie im linken Unterkiefer empfunden.

Nach Einwirkung organischer Gifte wie Arsen, Wismut, Kupfer, Blei, Quecksilber und Phosphor auf den Körper können Prosopalgien entstehen.

Endlich kann Alkohol-, Kaffee-, Tee- und Tabakmißbrauch die ätiologische Grundlage einer Trigeminusneuralgie bilden.

Damit dürften die wichtigsten symptomatischen Prosopalgien aufgedeckt sein. Körperliche und geistige Überanstrengungen, Pubertät, Schwangerschaft und Klimakterium sind als dispositionelle Faktoren zu werten.

Um das Gebiet der Trigeminusneuralgien ganz zu erfassen, muß noch der Prosopalgien auf neurotischer Basis gedacht werden:

Die Psychalgien, sie sind dadurch charakterisiert, daß die Beschwerden weitgehend durch psychische Einwirkungen zum Guten oder Schlechten beeinflußt werden. Auch sind die Schmerzen nicht scharf lokalisiert, sie können auf andere Gebiete umspringen.

Die Neuralgia hysterica, sie zeigt ins theatralische verzerrte Erscheinungsformen einer gewöhnlichen Neuralgie. Der Patient gefällt sich in grotesken phantastischen Vergleichen bei der Schilderung der Schmerzanfälle. Auch ist mehr eine ganze Kopfhälfte das Schmerzgebiet und nicht einzelne Äste des Trigeminus.

Die beiden letzteren Neuralgien sind im allgemeinen für den Zahnarzt von untergeordneter Bedeutung. Er muß jedoch mit ihnen vertraut sein, denn er kann ihnen als Überlagerungserscheinungen symptomatischer Trigeminusneuralgien begegnen.

Wie wichtig die geschilderten Erkrankungen für den Zahnarzt sind, geht aus den ständig wiederkehrenden Beziehungen zum Zahnsystem hervor. Nur wenn er den ganzen Ursachenkomplex der symptomatischen Trigeminusneuralgien beherrscht, bleibt er davon verschont, einem flehentlich Hilfe erheischenden Kranken — nutzlos und sinnwidrig — beschuldigte Zähne zu extrahieren und damit gegen das nihil nocere eines wahren Arztes zu freveln.

Hätten sich Arzt und Zahnarzt immer an eine exakte Untersuchung und eine bis in die letzten Möglichkeiten gehende Differenzialdiagnostik gehalten, wäre manches Gebiß und mancher Trigeminus nicht verstümmelt worden.

Eine entdeckte Ursache berechtigt meist zu einer günstigen Prognose. Die Entfernung pathologischer Prozesse, die Behandlung der Allgemeinerkrankungen ergibt fast immer die Schmerzfreiheit. Nur in veralteten chronischen Fällen, bei Schwäche, Kachexie, im Senium, bei Neuropathen, bei hereditärer Veranlagung zeigt sich die Neuralgie hartnäckig. Die neuralgische Veränderung des Nerven ist durch den Dauerreiz nicht mehr so rasch und vollständig rückbildungsfähig, sodaß oft eine zentrale Hyperalgesie bestehen bleiben kann. Durch Diathermie, Galvanisation, durch Kurzwellen- und Röntgentiefenbestrahlung ist aber selbst in diesen Fällen eine Heilung möglich.

Die Behandlung des Zahnarztes erstreckt sich bei erkannter Trigeminusneuralgie auf die gründliche Sanierung der Mundhöhle und der Kiefer; wird keine Schmerzfreiheit erzielt, erhält der Arzt das Wort. Nach Lage der Verhältnisse und vermöge unseres Einblicks in das Krankheitsgeschehen werden wir den Patienten gleich zum richtigen Spezialarzt schicken.

Erst wenn die gewissenhafte Zusammenarbeit von Arzt und Zahnarzt in Bezug auf eine Ursachendiagnose erfolglos geblieben ist, dürfen wir annehmen, daß eine echte Prosopalgie vorliegt.

Der Ursprung und die Entstehungsmechanik der genuinen Trigeminusneuralgie ist noch undurchsichtig. Sie wird in Zusammenhang mit der Gefäßfüllung der die Nerven begleitenden Venen gebracht.

Henle sieht die Ursache in einer Störung des venösen Blutabflusses.

Nach Bardenheuer kommt durch die sympathischen Vasomotoren eine wechselnde Blutfüllung in den Gefäßen zustande; die Schmerzanfälle sollen durch Druck der prallgefüllten Gefäße auf die Nervenäste in den engen Knochenkanälen entstehen.

Nach Kulenkampff ist die Trigeminusneuralgie als vasomotorische Neurose aufzufassen.

Marburg sieht in dem Kommen und Gehen der neuralgischen Anfälle eine jedesmalige Quellung und Entquellung des Nerven.

Da die Beziehung zwischen Nerven und Gefäßen insbesondere eine Störung der Sympaticusinnervation noch nicht geklärt ist, muß man sich bei der Therapie an den Trigeminus halten.

Die Prognose und Therapie der echten Prosopalgie zeigt, wie schwer sich eine Fehldiagnose durch Übersehen einer peripheren Ursache auswirken kann.

Die innere medikamentöse Behandlung, Schwitzprozeduren, Röntgentiefenbestrahlung, Diathermie und Radium sind bei der genuinen Trigeminusneuralgie meist ohne Erfolg (Alexander).

Der nächste Schritt ist die Schlösser'sche Alkoholinjektion in die Austrittsstellen der Quintusäste aus dem Schädel oder durch das Foramen ovale ins Ganglion semilunare. Die Ansichten über die Heilerfolge durch die Maßnahme sind verschieden (nach Härtel und Alexander in zwei Drittel der Fälle). Im Hinblick auf Rezidive, Gefahren (Erblindung) und sensible (auch motorische sind möglich, mot. Wurzel des Ganglions) Ausfallserscheinungen sind sie teuer erkauft.

Krause, Lexer und andere lehnen deshalb diese Methode ab, sie empfehlen die operative Ganglionexstirpation. Ohne Zweifel ist diese Operation, besonders was Rezidive anbelangt, der Alkoholinjektion, der peripheren oder basalen Neurexärese nach Thiersch, der Neurotomie und Neurektomie überlegen.

Da die Gasserektomie doch einen lebensgefährlichen Eingriff darstellt, hat Kirschner die Elektrokoagulation des Ganglions in die Therapie eingeführt. Ungefährlich und ohne Rezidive ist auch diese Methode nicht.

Steiner fragt: Welcher Chirurg ließe bei sich selbst solche Eingriffe machen, wobei mit Amaurosen, zerebralen Blutungen und Anästhesien der Binde- und Hornhaut zu rechnen ist.

Man kann sich aber zu der forcierten chirurgischen Behandlung hartnäckiger echter Trigeminusneuralgien stellen wie man will, sie ist eben letzten Endes die Methode der Wahl.

Arzt und Zahnarzt soll diese letztmögliche Therapie mit ihren Gefahren und Opfern zu einer exakten und gewissenhaften Ursachendiagnose anspornen.

Möge es der medizinischen Forschung im Interesse der bedauernswerten Kranken gelingen, hinter die letzten Rätsel der Trigeminusneuralgie zu kommen.

Am Ende meiner Arbeit bleibt mir die Pflicht, Herrn Prof. Dr. Peckert für die Überlassung des Themas zu danken.

LITERATUR-VERZEICHNIS

Alexander: Die Behandlung der Gesichtsneuralgie, Z. R. 1910.
— Was muß der Zahnarzt von der Trigeminusneuralgie wissen. Korr. Bl. f. Z. 1914.
Bileykin: Über den Zusammenhang von Zahnerkrankungen und Affektionen des Nervensystems, Z. f. St. 1930.
Blum: Neuralgiefall, D. z. w. 1935.
Cieszczynski: Iwowskity, podnik lekarski zdina, Ref. Ö. f. St. 1914.
Curschmann: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1925.
Dieck: Die Trigeminusneuralgie dentalen Ursprungs, Korr. f. Z. 1914.
— Dentifugale und dentipedale Neurosen, D. Z. Sonderheft 1920.
Finkensieper: Untersuchungen über die Verhältnisse der unteren Molarenwurzeln zum Mandibularkanal D. z. W.
Fritsche: Ein Fall von Trig. Neuralgie als Folgezustand von multipler Sklerose, D. m. Z. 1912.
Hönig: Klinische Analyse dentaler Neuralgien, D. M. f. Z. 1931.
Kemper: Die Trigeminusneuralgie, D. z. W. 10.
Krause: Die Neuralgie des Trigeminus.
Kron: Nervenkrankheiten in ihren Beziehungen zu Zahn- und Mundkrankheiten. 1922.
Lewandowski: Handbuch der Neurologie.
Melchior: Über Trigeminusneuralgien. D. M. f. Z. 1928.
Misch: Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.
— Fortschritte der Zahnheilkunde.
Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten.
Ottolengui: Detailed histories of the unerupted teeth thus fair studied, Fortsch. d. Z.
Partsch: Handbuch der Zahnheilkunde.
Peckert: Einführung in die konservierende Zahnheilkunde.
Pichler: Trigeminusneuralgie. Z. f. St. 1921.
Ramorino: Ein Fall von Trig. Neuralgie. D. z. W. 1934.
Reinmöller: Über Neuralgien. D. M. f. Z. 1908.
Schubert: Neuralgiefall, Diagnostische Irrtümer und ihre Folgen. D. z. W. 31.
Schwarzkopf: Kann Epilepsie die Folge von Zahnerkrankung sein? D. M. f. Z. 89.
Sicher: Anatomie für Zahnärzte.
Steiner: Wesen und Behandlung der Trig. Neuralgie. D. z. W. 1936.
Wenk: Ein Fall von Trig. Neuralgie. Z. R. 1932.
Greve: Diagnostisch therapeutisches Taschenbuch für Zahnärzte.
Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Head: cit. b. Kron.
Ritter: cit. b. Kron.
Valleix: cit. b. Kron.
Bardenheuer: cit. b. Misch.
Henle: cit. b. Misch.
Edinger: cit. b. Misch.
Spitzer: cit. b. Misch.
Kulenkampff: cit. b. Greve.

LEBENSLAUF

Hugo Spranz, geboren am 11. Juni 1912 als Sohn des Försters Hugo Spranz in Altheim, Oberamt Ulm, machte im Frühjahr 1933 an der Oberrealschule in Tübingen das Maturum. Vom Sommersemester 1933 ab widmete er sich dem Studium der Zahnheilkunde an der Universität Tübingen. Zu Beginn des Wintersemesters 1934/35 legte er die zahnärztliche Vorprüfung ab. Im Herbst 1936 absolvierte er die zahnärztliche Staatsprüfung.